

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-077888

(43)Date of publication of application : 14.03.2000

(51)Int.Cl.

H05K 9/00
G02B 1/10
G02B 5/22
G09F 9/313
H01J 11/02

(21)Application number : 10-248267

(71)Applicant : MITSUBISHI RAYON CO LTD

(22)Date of filing : 02.09.1998

(72)Inventor : HASEGAWA HIDEKI
KOGAME AKIYOSHI
ONDA TOMOJI

(54) FILTER FOR PLASMA DISPLAY AND PANEL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electromagnetic-wave shielding filter having a sufficient electromagnetic-wave shielding effect and high visible-ray transmittance and combining the cut function of near infrared rays and being used for a front filter having the excellent contrast of an image for a PDP.

SOLUTION: In the electromagnetic-wave shielding filter for a plasma display having the laminated structure of meshy knit or woven fabric and at least one or more of base materials made of glass or a resin having see-through, the meshy knit or woven fabric is composed of a metal wire, which has a diameter of 15-40 μm and in which a surface is blackened, and which has a numerical aperture of 65-90%, and the mean beam transmittance of one or more of the base materials is 50% or more within a range of a wavelength of 400-650 nm and 30% or less within a range of the wavelength of 850-1000 nm.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

特開2000-77888
(P2000-77888A)

(43)公開日 平成12年3月14日(2000.3.14)

(51)IntCl ⁷	識別記号	P I	チヨード ^(参考)
H05K 9/00		H05K 9/00	V 2H048
G02B 1/10		G02B 5/22	2K009
	5/22	G09F 9/313	Z 5C040
G09F 9/313		H01J 11/02	Z 5C094
H01J 11/02		G02B 1/10	Z 5E321
		審査請求 未請求 請求項の数3 O L (金 7頁)	

(21)出願番号	特願平10-248267	(71)出願人	00000935 三菱レイヨン株式会社 東京都港区港南一丁目6番41号 長谷川 秀樹
(22)出願日	平成10年9月2日(1998.9.2)	(72)発明者	神奈川県川崎市多摩区登戸3316番地 三菱レイヨン株式会社東京技術・情報センター 内 小島 朗由 神奈川県川崎市多摩区登戸3316番地 三菱レイヨン株式会社東京技術・情報センター 内
		(73)発明者	小島 朗由 神奈川県川崎市多摩区登戸3316番地 三菱レイヨン株式会社東京技術・情報センター 内
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 プラズマディスプレイ用フィルター及びパネル

(57)【要約】

【課題】 充分な電磁波シールド効果をもちかつ可視光透過率が高く、近赤外線のカット機能を兼ね備え、映像のコントラストが良好なPDP用前面フィルターに使用する電磁波シールドフィルターを提供する。

【解決手段】 メッシュ状の導物または絶縁物と、少なくとも1枚以上の透視性のあるガラス製または樹脂製の基材との積層構造を有するプラズマディスプレイ用電磁波シールドフィルターにおいて、メッシュ状の導物または絶縁物が直径15～40μmの表面が黒色化された金属線から構成され開口率が65～90%であり、1枚以上の基材の平均光線透過率が波長400～650nmの範囲で50%以上、波長850～1000nmの範囲で30%以下であることを特徴とするフィルター。

(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 メッシュ状の導物または絶縁物と、少なくとも1枚以上の透視性のあるガラス製または樹脂製の基材との積層構造を有するプラズマディスプレイ用電磁波シールドフィルターにおいて、メッシュ状の導物または絶縁物が直径15～40μmの表面が黒色化された金属線から構成され開口率が65～90%であり、1枚以上の基材の平均光線透過率が波長400～650nmの範囲で50%以上、波長850～1000nmの範囲で30%以下であることを特徴とするフィルター。

【請求項2】 金属線の材質がステンレス鋼であること

【請求項3】 請求項1または請求項2に記載のフィルターを構成するメッシュ状の導物または絶縁物の横方向及び縦方向に配列された金属線が、プラズマディスプレイの面素の水平又は垂直方向に対して15～25度の角度をなして配置されてなるフィルター付きプラズマディスプレイパネル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、映像表示装置の一つであるプラズマディスプレイパネル（以下「PDP」という）の前面に配置されて、不要電磁波放射の抑制を行うフィルター及びフィルターが装着されたPDPに関する。

【0002】

【従来の技術】 電子機器からの不要電磁波放射は、他の電子機器の動作動などの影響をもたらすため、できるだけ抑制することが求められている。電子機器のハウジングなどでは、内側に金属メッキをする方法などにより抑制することが広く行われているが、CRTなどの映像表示装置の表示面については、不要電磁波放射抑制のために前面フィルターを設ける場合、その前面フィルターには透光性が求められる。透光性を有する前面フィルターとしては、特開昭61-90500号公報には導電性を有するメッシュ状の導物と透明基材との積層体が開示されている。また特開平9-303636号公報には透明絶縁膜と透明基材との積層体が開示されている。

【0003】 近年、プラズマ放電を利用した映像表示装置であるPDPが開発されたが、これは一般的に不要電磁波放射量が大きく、その前面フィルターとしても抑制効果の高いものが求められる。それに加えて、PDPでは波長850～950nmの範囲でプラズマ放電による発光があり、PDPの動作用リモコンの動作に影響を与えるため、その近赤外線放射の抑制も前面フィルターに期待されるようになってきた。さらに、PDPは前面の平面状ディスプレイであり、パネル本体のガラス電極基板も大型で薄いものが用いられているため、その破損防止の機能も前面フィルターとしては重要である。また、面質の良し悪しを判断する項目として明時の歪み

-2-

特開2000-77888

2

わらコントラストがあるが、これを良くするには、発光していない領域はできるだけ黒に近いことが望ましく、そのためには前面フィルターの色調を黒に近づけた方が好ましい。

【0004】 このような機能を兼ね備えたPDP用前面フィルターとしては、強化ガラスに銀などの導電薄膜を、透光性が得られるほど極薄く形成したのや、近赤外線領域に吸収機能を持たせた透光性樹脂シートに、銅およびニッケルを被覆したポリエステルフィルムシートからなるメッシュ状の導物を積層したものなどが用いられている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、導電薄膜を形成した強化ガラスは不要電磁波放射の抑制効果（以下、「電磁波シールド効果」という）が必ずしも充分ではなく、より厳しく電磁波放射量を制御された場合には使用できない場合があった。また、銅およびニッケルを被覆したポリエステルフィルムシートからなるメッシュ状の導物を積層したものは、電磁波シールド効果は充分であるが、フィルム径を細くかつメッシュピッチを広く設定した場合、メッシュ間隔のばらつきが大きくなりやすく外観が悪くなるために、メッシュ開口率すなわら可視光透過率を高くしにくいという欠点があった。

【0006】 本発明ではこうした状況に鑑み、充分な電磁波シールド効果をもちかつ可視光透過率が高く、近赤外線のカット機能およびガラス電極基板の保護機能を兼ね備え、映像のコントラストが良好なPDP用前面フィルターに適した電磁波シールドフィルター及びフィルターが装着されたPDPを提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明の要旨は、メッシュ状の導物または絶縁物と、少なくとも1枚以上の透視性のあるガラス製または樹脂製の基材との積層構造を有するPDP用電磁波シールドフィルターにおいて、メッシュ状の導物または絶縁物が直径15～40μmの表面が黒色化された金属線から構成され開口率が65～90%であり、1枚以上の基材の平均光線透過率が波長400～650nmの範囲で50%以上、波長850～1000nmの範囲で30%以下であるフィルターにある。

【0008】 また本発明の要旨は前述のフィルターを構成するメッシュ状の導物または絶縁物の横方向及び縦方向に配列された金属線が、プラズマディスプレイの面素の水平又は垂直方向に対して15～25度の角度をなして配置されてなるフィルター付きPDPにある。

【0009】

【発明の実施の形態】 メッシュ状の導物または絶縁物（以下、これらを適宜「メッシュ」という）は、線径とメッシュピッチにより開口率が決定される。ここで開口率と

-2-

3
 線以外の部分の面積の割合をいう。開口率を大きくした場合は、メッシュのピッチを粗くすると、電磁シールド効果が小さくなり、逆にメッシュ間隔のばらつきが大きくなりやすい。逆に関数にフィルタードとして取り付けた場合、表示される映像が暗くなる。そのため本発明では、直径15〜40μm、好ましくは20〜35μmの金属線から構成される開口率が65〜90%、好ましくは70〜80%であるメッシュ状の導物または導物を用いる。

10
 【0010】金属線の直径が15μm未満では、金属線の引張り強度が低くなり導物または導物への加工を行う際に切れやすく、メッシュの製造が難しくなる。金属線の直径が40μmを超えると高開口率のメッシュを得るためにはメッシュピッチを粗くしなければならず、メッシュ間隔を一定に保持することが難しくなり、メッシュの歪みが大きくなりやすい。また、開口率は前述の通り、可視光透過率と電磁シールド効果のバランスにより決定される。開口率が65%未満では可視光透過率が低く、開口率が90%を超えるとメッシュとしての形態を保持することが難しくなり、メッシュの歪みが大きくなりやすい。なお、開口率が80%を超えると、メッシュ単体では十分な電磁シールド効果が得られにくくなるため、その場合はメッシュと導電膜との併用が望ましい。

30
 【0011】メッシュと導電膜とを併用する場合には、導電膜はガラス製もしくは樹脂製の基材上に、銀などの金属透明導電膜あるいは銀添加インジウム（以下「ITO」という）などの酸化物透明導電膜を真空蒸着法、スパッタリング法、イオンプレーティング法、ゾルゲル法、溶媒メッキ法などの方法により形成し、基板とメッシュを積層する。また基材を2枚使用し、導電膜が形成された樹脂製の基材とガラス製の基材とメッシュとを積層する方法もある。

40
 【0012】さらに、金属線の表面は黒色化させる必要がある。黒色化された金属線を用いて電磁シールドフィルタを製造した場合、フィルターの色調が黒に近くなり、これをPDPに取り付けると、コントラスト良好な映像が得られる。黒色化されていない金属線を用いてフィルターを製造し、PDPに取り付けると、金属固有の反射率のため、得られる映像はコントラストが悪いものになる。この黒色化処理の方法としては特に制限はないが、カーボン粒子を分散させた導電性黒塗料による塗着や、化学処理などによる金属線表面の部分酸化などが適用できる。また、あらかじめ黒色処理した金属線を用いてメッシュ状の導物または導物に加工しても良く、あらかじめメッシュ化した後、黒色化処理しても良い。

50
 【0013】金属線の材質は、ステンレス鋼、銅、アルミニウムが使用できる。このなかで、ステンレス鋼からなる金属線は引張り強度および線径の精度が良好である

ため、メッシュ状の導物または導物への加工性に優れ、メッシュのピッチ精度が高くかつ歪みの少ないメッシュが得られやすいため好ましい。

10
 【0014】金属線はメッシュ状の導物または導物に加工する手法としては特に制限はないが、平織り、メリヤス織などが適用可能である。但し、次に述べる、PDP画面とメッシュとの間で発生するモアレ縞を防ぐためには、メッシュ間隔をできるだけ高精度で一様に調節することが望ましく、この面では平織りが有利である。

30
 【0015】メッシュ状の導物または導物から構成される電磁シールドフィルタをPDPに取り付けた場合、PDP画面パターンとメッシュとの間でモアレ縞が発生することがある。この場合、メッシュの比類により種々のパターンのモアレとなる。PDPの画面パターンは直交する平行な直線線となるが、平織りメッシュの場合はメッシュが直交する平行な直線線となり、その場合には、Scientific American, 208 (5) 54-63 (1963)に記載されているように、間隔の異なる2つの平行な直線線によって発生するモアレ縞になる。2色印刷におけるスクリーン角度は基線に対して15°と45°に設定しているように（印刷雑誌, 66 (4) 17-22 (1983)）、一般に2つの平行な直線線を特定の角度をもって配置することでモアレ縞が目立たなくなる。

40
 【0016】本発明の電磁シールドフィルタをPDPに取り付ける際には、メッシュの縦方向及び横方向に配列された金属線が、PDPの画面の水平又は垂直方向に対してそれぞれ15°〜25°以内の角度に配置されることが好ましい。

30
 【0017】メッシュに積層される透過性のあるガラス製または樹脂製の基材は、平均光線透過率が波長400〜650nmの範囲で50%以上、好ましくは60%以上、波長850〜1000nmの範囲で30%以下、好ましくは20%以下である。平均光線透過率が波長400〜650nmの範囲で50%未満の場合、PDP前面にフィルターとして取り付けた時に、表示される映像が暗くなる。平均光線透過率が波長850〜1000nmの範囲で30%を超えると、近赤外線のカット機能が不十分となり、PDPの操作リモコンの動作が不安定になりやすい。

40
 【0018】基材の平均光線透過率を波長850〜1000nmの範囲で30%以下にする方法としては、例えば次に述べるものが挙げられる。

50
 【0019】樹脂製の基材の場合には、波長850〜1000nmの範囲に最大の吸収波長を持つジメチルアセチレン、アミンウム系色素、フタロシアニン系色素、ジチオール・ニッケル錯体系色素等の染料と樹脂と混合して押し出し成形、あるいは染料と樹脂を溶剤に溶かしてキャスト法によりシート化またはフィルム化する方法が挙げられる。また前述の吸収波長を持つ顔料等の

金属イオンを原料モノマー中に分散させたのち重合させてシート化する方法も挙げられる。

10
 【0020】最大の吸収波長が800〜1000nmにある染料や金属イオンは、添加量が多すぎると平均光線透過率が400〜650nmの範囲で低くなるがある。平均光線透過率が400〜650nmの範囲で50%を下回らない添加量にする必要がある。

30
 【0021】また、樹脂製の基材の表面にあらかじめ銀や銀化合物等の金属膜を形成して、その金属膜の近赤外線領域の光の反射を利用することも可能である。金属膜の形成に関して平均光線透過率が400〜650nmの範囲で50%を下回らない厚みにする必要がある。

40
 【0022】樹脂製の基材はシート状でもフィルム状でもよく、また、表面に導電膜あるいは無機物を薄膜としてコーティングしたり、内部に有機または無機の低分子物を含んでいてもよい。樹脂の材質は、シート状物としては、ポリメチルメタクリレート、ポリカーボネート、ポリオレフィン、ポリスチレン、トリアセテート、ポリメチルメタクリレート、ポリオレフィンなどが使用できる。

50
 【0023】ガラス製の基材の場合には、前述の染料や染料をガラス基材に添加すると、ガラス自身の製造が高温度で行われることから、染料が熱による分解や変質を起こすこともある。そこで前述の方法で製造した平均光線透過率を調整した樹脂製の基材と、ガラス製の基材を積層して使用することが好ましい。また、ガラス上に直接金属膜を形成して、その金属膜の近赤外線領域の光の反射を利用することもできる。

30
 【0024】基材を2枚以上積層する場合は、基材を積層した状態で前述の平均光線透過率を満たすことが必要である。この場合、すべての基材に染料等を添加した金属膜を形成する方法で、積層した状態で平均光線透過率を調整してもよく、一部の基材にのみ染料等を添加したり金属膜を形成する方法で、積層した状態で平均光線透過率を調整してよい。

40
 【0025】以上で説明した特定のメッシュ状の導物または導物を特定の透過性のあるガラス製または樹脂製の基材と積層することにより本発明のPDP用電磁シールドフィルタが得られる。なお、基材として樹脂を用いた場合は、強化ガラスを用いた場合に比べてより軽質な前面フィルターとなり、これを取り付けたPDPは壁掛け用途などに、より有利である。

50
 【0026】メッシュと基材との積層方法は特に限定するものではないが、紫外線や可視光による透明接着剤による方法や、ホットメルトシートを挟んで加熱接着する方法などが適用できる。特に樹脂製の基材においては、加熱加圧により樹脂製の基材を溶解して接着することも可能である。また、メッシュの基材に対する配置面も特に開

限されるものではなく、基材のどちらか一方あるいは両方の面に配置することも可能であり、2枚以上の基材の場合には基材間に挟み込むことも可能である。あるいは、基材のなかにメッシュを埋め込んで使用しても良い。

10
 【0027】さらに本発明のフィルターには、必要に応じて、PDPに取り付けた際に観察側となる面に反射防止フィルムやノンブレンシアフィルムを貼付して外光の侵入を少なくしたり、それと逆の面に同様のフィルムを貼付してガラス電極基板とフィルターとの間で生ずるニュートンリングの発生を抑制したりすることが可能である。

30
 【0028】
 【実施例】以下、実施例によりさらに詳しく説明する。
 【0029】特にことわらなければ、下記メッシュと樹脂製の基材とを所定の構成で積層し、加熱プレスにより一体化して詳細なフィルムを製造した。

40
 【0030】(a) メッシュ：金属線または糸を平織り加工により縦方向、横方向とも同一ピッチで互いに直交するメッシュを製造した。金属メッシュを黒色化する場合は、ステンレス線（材質 SUS304、SUS316）は濃硫酸による酸処理、銅線はNIメッキにより黒色化処理を行った。ポリエステル製メッシュを黒色化する場合は、銅と無機溶媒メッキし、NI被覆することにより行った。

50
 【0031】メッシュの線径および開口率は光学顕微鏡にて計測装置をとり、その長さ、面積を測定して算出した。

【0032】(b) 基材：

①平均光線透過率を調整した染料入りアクリルシート
 ポリメチルメタクリレート系成形材である三菱レイヨン（株）製アクリレイト（登録商標）VHにジチオール・ニッケル錯体系色素である三井化学（株）製色素SIR159を60ppm、SIR130を180ppm配合して溶融押出しにより厚さ1.5mmのアクリルシート（以下「b-1」という）を得た。SIR159を40ppm、SIR130を120ppm添加して、上記と同様にして、厚さ1.5mmのアクリルシート（以下「b-2」という）を得た。

40
 【0033】SIR159を20ppm、SIR130を60ppm添加して、上記と同様にして、厚さ3.0mmのアクリルシート（以下「b-3」という）を得た。

50
 【0034】②平均光線透過率を調整していない透明アクリルシート
 ポリメチルメタクリレート系樹脂の三菱レイヨン（株）製アクリライト（登録商標）Lの厚さ1.5mmのもの（以下「b-4」という）を使用した。
 【0035】詳細は以下の方法で行った。

【0036】製造したフィルターの外観のメッシュと

稼働するように銅テープにより縁取りし、アース用電極とした。電磁シールド性評価用のフィルターのサイズは150mm×150mm、それ以外の評価用のフィルターのサイズは対角42インチの縦横比16:9である。

【0037】(1) 外理

目視によりメツジの歪みが目立つか否かを判定した。歪みが認められない場合を○、歪みがわずかに認められる場合を△、歪みが明確に認められる場合を×とした。

【0038】(2) 電磁波シールド性
アドバンテスタ柱により、電界のシールド量を測定した。100MHzにおけるシールド量の値をもって電磁波シールド性とし、合格ラインを40dB以上とした。

【0039】(3)リモコン動作

市販のPDPモニターの付属前面フィルターを取り外して、代わりに評価用のフィルターを取り付け、PDPの前面から2m離れた位置で、PDPのリモコン動作が可能か否かにより判定した。100%動作可能な場合を○、動作が不安定な場合を△、動作が不能な場合を×とした。

【0040】(4) 画面明るさ

市販のPDPモニターの付属前面フィルターを取り外して、代わりに評価用のフィルターを取り付け、画面の明るさを目標にて判定した。映像が明るくて視認性に問題ない場合はO、暗くて見にくい場合にはXとした。

【0041】(5) 面質

市販のPDPモニターの付属前面フィルターを取り外して、代わりに評価用のフィルターを取り付け、目視によりコントラスト良好な映像が得られているか否かにより判定した。良好な場合を○、映像が見にくい場合には×、その中間を△とした。

【0042】 (6) モアレ縞

市販のPDPモニター(画面25.1 cm)の付いたPDPモニターを数枚付け、目視により判定した。通常の視聴距離(約2.5 m)をとり、代わりに録画用フィルムと角度(距離はPDPの前面から1.5 m、角度は 45° と角度(距離は画面に直交方向に対して左右に 60° 以内)で観察したときに、モアレ模が観察されない場合をO、通常の視聴距離と角度で観察され、距離と角度によってはモアレ模がごくわずかに観察される場合を△、通常の視聴距離と角度で観察され、距離と角度によってはモアレ模が顕著に観察される場合を×とした。

【0043】（実施例1）厚さ1.5mmの染顔料入りアクリルシート（b-1）、表1に記載のメッシュ、厚さ1.5mmの透明アクリルシート（b-4）を積層一体化してフィルムターを製造し、特性を評価した。その結果を表2に示す。

【0044】なお、表1及び表3におけるバイアス角と

は、メッシュを構成する横方向及び縦方向の金属線が、PDPの画素の水平方向又は垂直方向となす角度のことである。

【0045】〔実施例2〕表1に記載のメッシュと厚さ3.0mmの染顔料入りアクリルシート(b-3)を積層してフィルタを製造し、特性を評価した。その結果を表2に示す。

【0046】〔実施例3～9〕表に記載の厚さ1.5mmの各染顔料入りアクリルシート、表1に記載の各メッシュ、厚さ1.5mmの透明アクリルシート（b-4）を積層一体化してフィルターを製造し、特性を評価した。その結果を表2に示す。

【0047】【実施例10】厚さ1.5mmの熱硬化性ポリイソプレレン（b-1）、表1に記述のメッシュ、フィルム（表面抵抗400Ω/□、変長400×650mm）における平均光透過率83%、変長650×1000mmにおける平均光透過率81%、厚さ1.5mmの透明アクリルシート（b-4）を層間一体化してフィルムタを製造し、特性を評価した。その結果を表2に示す。

【0048】[実施例11] 厚さ1.0mmの透明アクリルシート、表1に記載のメッシュ、厚さ1.5mmの顔料入りアクリルシート(b-2)、厚さ1.0mmの透明アクリルシートを積層一体化してフィルムを製造し、特性を評価した。その結果を表2に示す。

【0049】比較例1～4）表3に記載の厚さ1.5mmの各染料入りアクリルシート、表3に記載の各メッシュ、厚さ1.5mmの透明アクリルシート（b-4）を積層一体化してフィルターを製造し、特性を評価した。その結果を表4に示す。

【0050】比較例5)表3に記載の構成のメッシュを製造しようとしたが、平織り加工時に金属線が切れ、メッシュが製造できなかった。

【0051】比較例6）厚さ3.0mmの透明アクリルシートと表3に記載のメッシュを積層一体化してフィルムターを製造し、特性を評価した。その結果を表4に示す。

【0052】[比較例7] SIR159とSIR130の代りに互に化学元素（株）製シアン系色料であるSumitomo Cyanine Black 2Bを α を25.0 ppm混合分けた厚さ1.5mmの色料用アクリルシート、表3に記載のメッシュ、厚さ1.5mmの透明アクリルシート（b-4）を積層一体化してフィルムを製造し、特性を評価した。その結果を表4に示す。

[0053]

【救】

試料番号	組成	測定条件					開口率 (%)	遮蔽率 (%)	透過率 (%)
		材質	線径 (μm)	マグネシウム # (μm ² /inch)	マグネシウム # (μm ² /inch)	マグネシウム # (μm ² /inch)			
実験例 1	(b-1) マグネシウム / (b-4)	SUS304	30	100	254	77.8	22		
実験例 2	マグネシウム / (b-3)	SUS304	30	100	254	77.8	22		
実験例 3	(b-2) マグネシウム / (b-4)	SUS316	25	140	181	74.3	20		
実験例 4	同上	Cu	25	100	254	74.3	24		
実験例 5	同上	Cu	25	140	181	74.3	22		
実験例 6	(b-1) マグネシウム / (b-4)	SUS304	20	150	169	77.8	25		
実験例 7	同上	SUS304	30	105	243	76.8	0		
実験例 8	同上	SUS304	30	107	238	76.8	0		
実験例 9	同上	SUS304	30	106	240	76.6	0		
実験例 10	(b-1) マグネシウム / ITO 被膜	SUS304	30	80	318	82.0	20		
実験例 11	透明アクリルシート / マグネシウム / (b-4) / 透明アクリルシート	SUS304	30	100	254	77.8	22		

[0054]

【のち】

		電磁波シールド性		リモコン動作	開通明るさ	面質 (コンタス)	モアレ減
		外観	電磁波シールド性 (dB)				
■ 製品の性能特性 ■ 国内特許取得品(%) ■ 国産80%の採用(品質向上に貢献)	実用400~850nm	65	15	○	○	○	○
	実用650~1000nm	70	20	○	○	○	○
	実用1	65	15	○	○	○	○
	実用2	70	20	○	○	○	○
	実用3	70	20	○	○	○	○
	実用4	70	20	○	○	○	○
	実用5	70	20	△	○	○	○
	実用6	65	15	○	○	○	○
	実用7	65	15	○	○	○	○
	実用8	65	15	○	○	○	○
	実用9	65	15	○	○	○	○
実用10	65	15	○	○	○	○	
実用11	70	20	○	○	○	○	

100551

100

比較例	構成	親水性					開口率	黒色化処理	黒色化処理後の開口率 (%)	(度)
		材質	膜厚 (μm)	メタリウム		メタリウム ピッチM (μm)				
				#	メタリウム (nm/inch)					
比較例1	(b-2)/メタリウム/(b-4)	ポリイミド	34	100	254	75.0	有り	23		
比較例2	同上	ポリイミド	40	135	188	82.0	有り	20		
比較例3	同上	SUS304	55	100	254	61.4	有り	25		
比較例4	(b-1)/メタリウム/(b-4)	SUS304	30	100	254	77.8	無し	20		
比較例5	-	SUS304	13	200	127	80.6	-	-		
比較例6	透明ポリカーボネート /メタリウム	SUS304	30	100	254	77.8	有り	24		
比較例7	色素入りポリカーボネート /メタリウム/(b-4)	SUS304	30	100	254	77.8	有り	22		

100561

144

	電磁波シールド効果		透過率		透過率		透過率		透過率		透過率	
	電磁波シールド効果(%)	透過率(%)	電磁波シールド効果(%)	透過率(%)	電磁波シールド効果(%)	透過率(%)	電磁波シールド効果(%)	透過率(%)	電磁波シールド効果(%)	透過率(%)	電磁波シールド効果(%)	透過率(%)
比較例1	70	20	70	20	70	20	70	20	70	20	70	20
比較例2	70	20	70	20	70	20	70	20	70	20	70	20
比較例3	70	20	70	20	70	20	70	20	70	20	70	20
比較例4	65	15	65	15	65	15	65	15	65	15	65	15
比較例5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
比較例6	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
比較例7	40	55	40	55	40	55	40	55	40	55	40	55

【0057】

【発明の効果】本発明のPDP用電磁波シールドフィルターは、充分な電磁波シールド効果をもちつつ可視光透過率が高く、近赤外線域のカット機能およびガラス電極基板の保護機能を兼ね備え、映像のコントラストが良好であり、工業的に広く利用されることが期待される。ま

たこのフィルターを構成するメッシュの横方向及び縦方向に配列された金属線が、PDPの面素の水平又は垂直方向に対して15〜25度の角度をなして配置されてなるフィルター付きPDPは、モアレ縞が観察されず、さらに有用である。

フロントページの続き

(72)発明者 思田 智士

神奈川県川崎市多摩区登戸3816番地 三菱
レイヨン株式会社東京技術・情報センター
内

Fターム(参考) 2H048 CA04 CA12 CA19 CA29

2K009 A002 MA12 BB14 CC21 DD00

EE03

5C040 GH01 GH10 MA02 MA04 MA05

MA08

5C094 AA00 AA06 BA31 ED20 FA03

FB20 JA11

5E321 AA04 BB21 BB41 GG01 GG05

GH01